

Библиографический список

1. Архангельский А. Н. Программирование в Delphi [Текст] / А.Н. Архангельский. // – 7 М.: Библио-Пресс, 2003. – 256 с.
2. Ахмадеев И. А Базы данных. Учебное пособие [Текст] / И. А. Ахмадеев, Хайруллин А.Х, Юрасов С.Ю. // – Н. Челны.: КГПИ, 2004. – 224 с.

Ф.Р. Атаханова, (Тюменский государственный архитектурно-строительный университет)

студентка группы ИСТ11-1 инженерно-экономического института

Руководитель: ст. преп. кафедры ИиИТ ТюмГАСУ

Г.А. Наурусова

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ УЧЕТА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ ВУЗА

Разработка информационной системы для учета научно-исследовательской работы (НИР) со студентами вуза является актуальной в связи с необходимостью эффективного хранения, обработки, поиска информации по научно-исследовательской работе со студентами вуза.

Проводя исследование учета научно-исследовательских работ со студентами вуза можно выделить ряд основных элементов:

- Научно-исследовательские мероприятия (НИМ).
- Научно-исследовательские проекты (НИП).
- Участники (студенты).
- Научные руководители.
- Результаты по НИМ.
- Результаты по НИП.
- Вид результата.
- Статус НИМ.

Рассмотрим подробно каждый элемент:

1) «*Научно-исследовательские мероприятия*» – включает в себя информацию о мероприятиях, проходящих в вузе и за пределами вуза. Сюда можно отнести различные конференции, конкурсы, олимпиады, форумы,

научные задания и т.д. Также имеется информация о сроках проведения данных мероприятий, о периодичности, место проведения и их веб-сайты;

2) «*Научно-исследовательские проекты*» – содержит в себе информацию о проектах, выполненных студентами вуза, их научных руководителей, а также о сроках их выполнения;

3) «*Участники*» – содержит в себе данные о студентах: их фамилию, имя и отчество, и название группы;

4) «*Научные руководители*» – включает в себя информацию о фамилии, имени и отчестве руководителя и его должности;

5) «*Результаты по НИМ*» – содержит в себе общую связанную информацию о проектах студентов, мероприятий, на которых участвовали студенты, научных руководителях каждого участника и конечный результат мероприятий;

6) «*Результаты по НИП*» – содержит в себе общую связанную информацию о проектах студентов, мероприятий, на которых участвовали студенты и конечный результат;

7) «*Вид результата*» – несет информацию о конечном результате проведения мероприятий. Т.е. участие, выступление, получил грант, выполнен или не выполнен проект, занял ли призовое место и другие;

8) «*Статус НИМ*» – показывает нам распространённость мероприятий, т.е. мероприятие проходит в пределах вуза, on-line, между вузами, в регионе или является международным.

Проектирование базы данных разрабатываемой информационной системы проводилось в Microsoft Office Access 2003. Вся информация хранится в таблицах базы данных [1]. После нормализации данных получилось 8 таблиц.

Логическая модель базы данных представлена ниже (рис. 1). Все связи по ключевым полям имеют вид «Один ко многим».

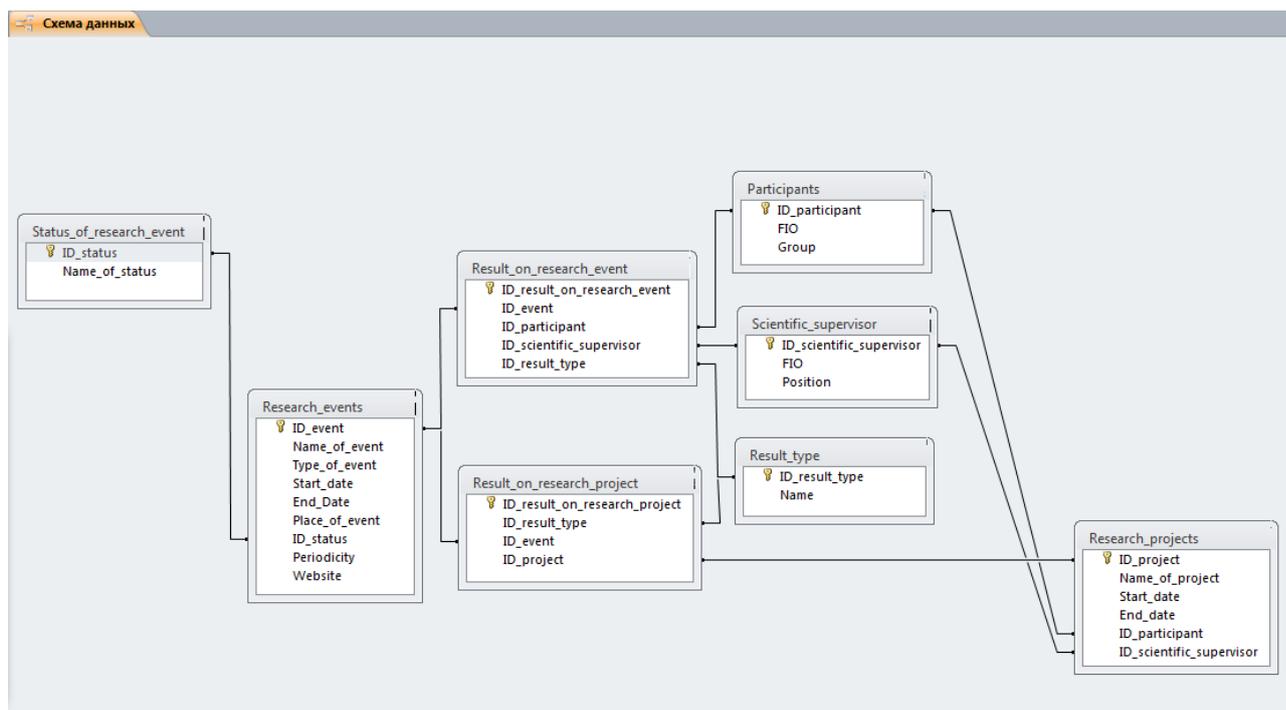


Рисунок 1 – Логическая модель базы данных

Исследование учета научно-исследовательских работ со студентами вуза является объемным и занимает большое время. Поэтому автоматизация помогает во многом ускорить процесс поиска необходимой информации.

Создание интерфейсной и кодовой части информационной системы проводилось в пять этапов:

1) Этап подключения к базе данных:

Организовывается доступ к базе данных через технологию ADO.

2) Этап отображения и редактирования данных:

Отображаются данные в таблицах, используя необходимые компоненты.

3) Этап фильтрации данных:

Фильтрация реализована в четырех таблицах: «Научно-исследовательские мероприятия», «Научно-исследовательские проекты», «Научные руководители» и «Участники».

Фильтрация происходит по первой вводимой букве наименования вида мероприятий в таблице «Научно-исследовательские мероприятия», наименования проекта в таблице «Научно-исследовательские проекты», по фамилии участников в таблице «Участник» и по фамилии научных руко-

водителей в таблице «Научные руководители» с помощью компонента edt [4].

Код в **DataModule** для таблицы «Научно-исследовательские мероприятия» в свойствах **OnFilterRecord**:

```
procedure TDataModule2.tbl_Research_eventsFilterRecord(DataSet:
TDataSet; var Accept: Boolean);
    var s:string;
begin
    s:=Copy(DataSet ['Type_of_event'],1, Length(ed1));
    Accept:=s=ed1;
end;
```

Код для компонента **edt1** на форме «Научно-исследовательские мероприятия»:

```
procedure TForm3.edt1Change(Sender: TObject);
begin
if edt1.Text <> " then
begin
    DataModule2.tbl_Research_events.Filtered:= False;
    DataModule2.ed1:=edt1.text;
    DataModule2.tbl_Research_events.Filtered:= True;
end
else DataModule2.tbl_Research_events.Filtered:= False;
end;
```

Ниже на рисунке 2 представлена форма, на которой можно провести фильтрацию по виду мероприятия.

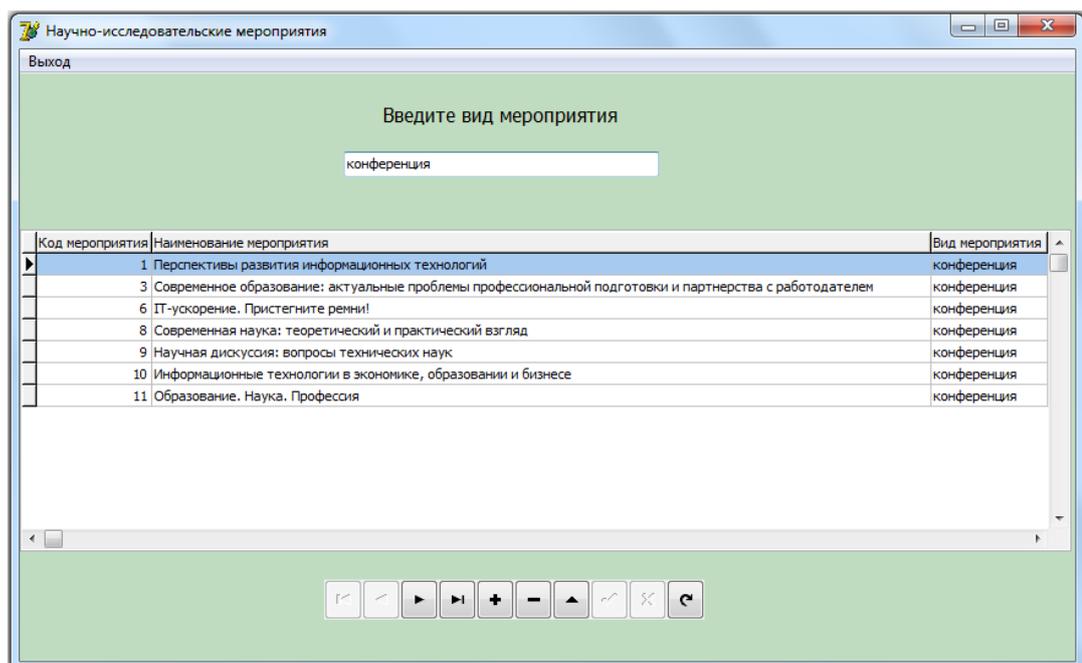


Рисунок 2 – Фильтрация по виду мероприятия

4) Этап поиска данных:

Эта функция позволяет найти определенную запись в таблице. С помощью поиска в таблице «Научно-исследовательские мероприятия» можно найти по наименованию мероприятия необходимую запись (рис. 3). А также с помощью поиска можно найти участника, указав название его группы [3].

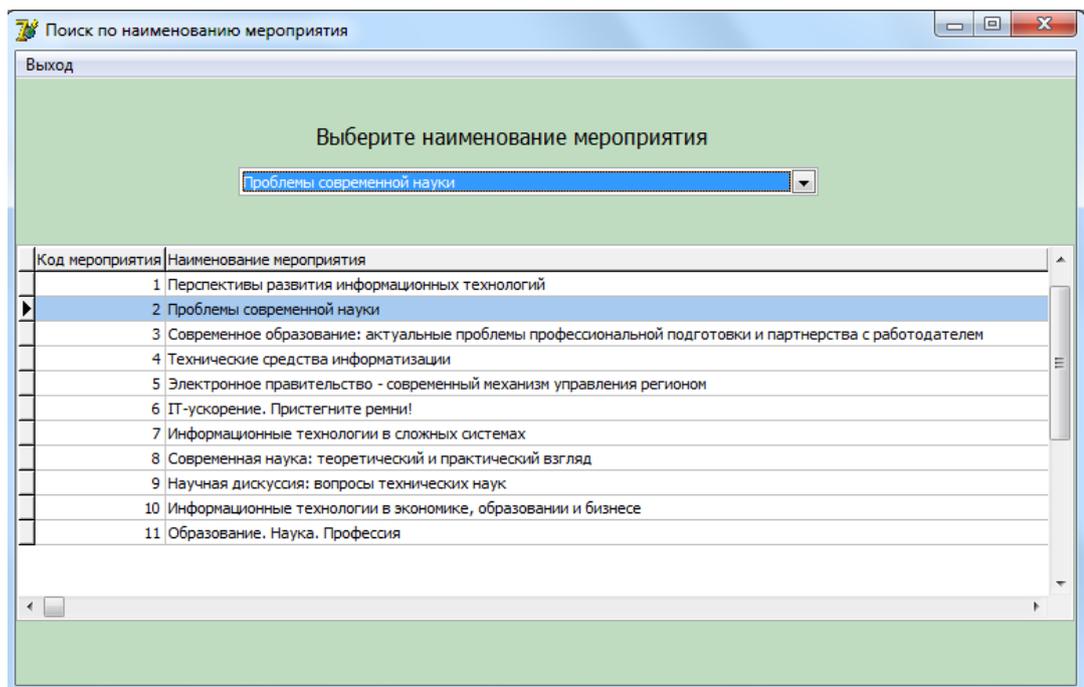


Рисунок 3 – Поиск по наименованию мероприятия

5) Этап создания отчетов:

Отчеты создаются, используя закладку компонентов Rave. Созданные отчеты Rave можно сохранять в удобном формате. Это позволяет экспортировать и открывать их из других программ (Adobe Reader, Internet Explorer, MS Word) и в случае форматов .rtf и .txt – редактировать [5].

Ниже представлена форма, на которой создается отчет: «Отчет по участникам» (рис. 4).

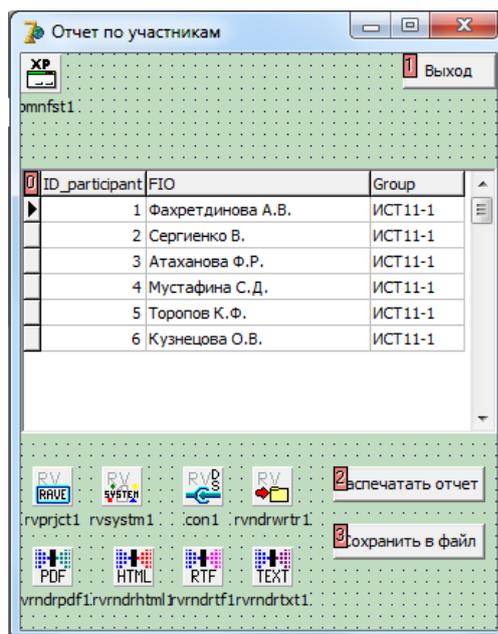


Рисунок 4 – Отчет по участникам

Нажав на кнопку «Распечатать отчет», можно посмотреть или распечатать отчет (рис. 5).

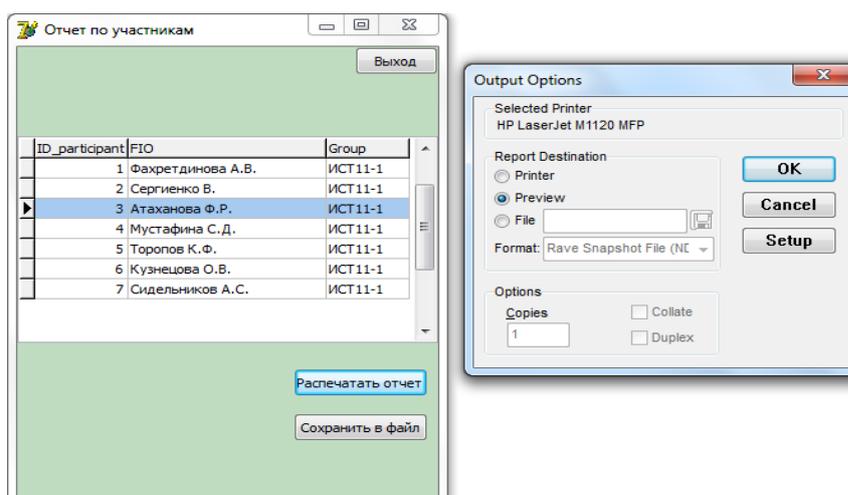


Рисунок 5 – Печать отчета

Программный код на кнопку «Распечатать отчет»:

```
procedure TForm13.btn2Click(Sender: TObject);
begin
rvprjct1.SetProjectFile(ExtractFilePath(Application.ExeName)
+'Project1.rav');
rvprjct1.ExecuteReport('Report2');
rvprjct1.Close;
end;
```

Программный код на кнопку «Сохранить в файл»:

```
procedure TForm13.btn3Click(Sender: TObject);
var
  NdrStream: TMemoryStream;
  OutStream: TMemoryStream;
  name:string;
begin
NdrStream := TMemoryStream.Create;
OutStream := TMemoryStream.Create;
rvprjct1.Close;
rvprjct1.SetProjectFile(ExtractFilePath(Application.ExeName)
+'Project1.rav');
rvprjct1.SelectReport('Report2',true);
try
  rvndrwtr1.StreamMode := smUser;
  rvndrwtr1.Stream := NdrStream;
  rvprjct1.Engine := rvndrwtr1;
  rvprjct1.Execute;
  name:='Report2';
  rvndrtxt1.PrintRender(NdrStream,name+'.txt');
  rvndrtf1.PrintRender(NdrStream,name+'.rtf');
  rvndrhtml1.PrintRender(NdrStream,name+'.html');
  rvndrpdf1.PrintRender(NdrStream,name+'.pdf');
finally
  FreeAndNil(NdrStream);
```

```
FreeAndNil(OutStream);
end;
rvprjct1.Close;
end;
```

В результате нажатия на кнопку «Сохранить в файл» будут созданы четыре файла в папке с отчетами:

- Report2.txt;
- Report21.html;
- Report2.rtf;
- Report2.pdf.

Ниже представлен отчет в формате Report21.html (рис. 6):



Отчет по участникам

Код участника	ФИО	Группа
1	Фахретдинова А.В.	ИСТ11-1
2	Сергиенко В.	ИСТ11-1
3	Атаханова Ф.Р.	ИСТ11-1
4	Мустафина С.Д.	ИСТ11-1
5	Торопов К.Ф.	ИСТ11-1
6	Кузнецова О.В.	ИСТ11-1
7	Сидельников А.С.	ИСТ11-1

Рисунок 6 – Отчет по участникам в формате html

Проанализировав рынок конкурентных программных продуктов, было обнаружено, что аналогичных программ для учета научно-исследовательской работы со студентами вуза не существует.

Данная программа систематизирует данные по научно-исследовательской работе со студентами вуза, сокращает время на обработку и поиск необходимой информации.

В дальнейшем можно добавлять необходимую информацию: участников и их научных руководителей, различные мероприятия, научные проекты студентов и т.д. А также информацию о результатах мероприятий и научных проектов, чтобы проанализировать итоги мероприятий и научных проектов.

Библиографический список

1. Голицина О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 352 с.
2. Дарахвелидзе П.Г., Марков Е.П. Программирование в Delphi 7.: БХВ-Петербург, 2003. – 784 с.: ил.
3. Культин Н.В. Основы программирования в Delphi. Delphi в задачах и примерах: БХВ-Петербург, 2003. – 288 с.: ил.
4. Поиск и фильтрация данных в Delphi [Электронный ресурс] //Сайт проекта Delphiworld. – Режим доступа: http://delphiworld.narod.ru/base/search_and_filter.html
5. Отчеты в Delphi. [Электронный ресурс] //Сайт SNK Software. – Режим доступа: <http://www.snkey.net/books/delphi/ch4-6.html>

Б.А. Атаманенко, (филиал РГППУ в г. Первоуральске)

студент группы Пу-513 ДоКТ

Руководитель: ст. преп. кафедры ИС

Н.С. Нарваткина

ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВАМ ПОСТРОЕНИЯ UML-МОДЕЛЕЙ В VISUAL STUDIO 2013

В последнее десятилетие в компьютерном мире наметилась тенденция моделирования сложных систем визуальными (наглядными) моделями. Причем в новых методах проектирования сложных компьютерных систем, например объектно-ориентированное программирование (ООП) и объектно-ориентированный анализ и проектирование (ООАП), наглядные модели очень часто связываются с такими зрительными образами как «взгляды», направленные на сложную систему с различных точек зрения. Набор из нескольких наглядных моделей (модельных взглядов) создает в сознании специалистов интегральный образ сложной компьютерной системы, которую они совместно проектируют. Вместе с тем, наглядные модели служат эффективным средством документирования компьютерных систем и их программных обеспечений, а также языком общения между программистами, системными аналитиками и заказчиками систем.